

Perbandingan *Visual Analog Score* antara Teknik Injeksi Air Steril Intrakutan Satu Titik dan Empat Titik untuk Mengurangi Nyeri Persalinan Spontan

Faisal Rosady,¹ Erwin Pradian,² Eri Surahman²

¹Departemen Bedah dan Anestesi Rumah Sakit Tentara Tk. III Reksodiwiryo,

²Departemen Anestesi dan Terapi Intensif

Fakultas Kedokteran Universitas Pasdjadjaran/Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung

Abstrak

Hampir sepertiga para wanita yang menjalani persalinan menderita nyeri persalinan terutama di daerah pinggang belakang yang sifatnya kontinu. Tujuan penelitian ini untuk membandingkan efektivitas antara injeksi satu titik dan empat titik dalam mengurangi nyeri persalinan diukur menggunakan *visual analogue scale* (VAS). Penelitian ini dilaksanakan bekerjasama dengan Departemen Obstetri dan Ginekologi di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung terhadap 50 orang wanita primipara yang menjalani persalinan spontan normal pada bulan April–Mei 2012. Disain penelitian ini menggunakan metode klinis acak terkontrol buta tunggal. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji-t, chi-kuadrat, dan Mann-Whitney dengan tingkat kepercayaan 95% dan dianggap bermakna bila $p < 0,05$. Teknik injeksi satu titik dapat menurunkan skor VAS paling banyak rata-rata dari 85,40 (4,3) menjadi 47,60 (7,2) dibandingkan dengan menggunakan teknik injeksi empat titik, yaitu rata-rata 84,60 (4,3) menjadi 48,4 (8,5) pada menit ke-10. Simpulan penelitian ini tidak terdapat perbedaan penurunan skor VAS antara teknik injeksi air steril intrakutan secara empat titik dibandingkan dengan teknik injeksi satu titik.

Kata kunci: Injeksi air steril intrakutan, nyeri persalinan, *visual analogue scale*

Comparison of Visual Analogue Score between One Point and Four Points Sterile Intracutaneous Water Injection Technique to Reduce Spontaneous Delivery Pain

Abstract

Almost one third of women suffer from continuous lower back pain during labour. Therefore, the aim of this study was to compare the effectivity between single and four injections in reducing labour pain measured by visual analogue scale (VAS). The study was conducted in collaboration with Obstetry and Gynaecology Department in Dr. Hasan Sadikin Hospital Bandung on 50 primipara women presenting at term. This study was a single blind randomised controlled trial. Study data was analyzed using t-test, chi-square test and Mann Whitney U test with 95% confidence interval and $p < 0.05$ as statistically significant. One point injection technique can lower VAS scores from an average of 85.40 (4.3) to 47.60 (7.2) as compared to using four-point injection technique, from an average 84.60 (4.3) to 48.4 (8.5) at the 10th minute. In conclusion, there is no difference between one and four points sterile intracutaneous water injection technique in reducing pain as measured by VAS score.

Key words: Intradermal sterile water injections, labour pain, visual analogue scale

Korespondensi: Faisal Rosady, dr., SpAn, M. Kes, Departemen Bedah dan Anestesi Rumah Sakit Tentara Tk. III Reksodiwiryo Jl. Dr. Wahidin No. 1, Gending, Padang Timur 25122, Telp/Faks 0751-31003/0751-313003, Mobile 081314764469, Email faisalrosady@gmail.com

Pendahuluan

Nyeri akibat persalinan menyebabkan rasa yang tidak nyaman pada ibu. Akibat rasa nyeri ini, terjadi perubahan fisiologis pada ibu, seperti terjadi hiperventilasi, peningkatan kebutuhan konsumsi oksigen, serta meningkatkan kerja mekanik.^{1,2} Respons maternal yang bersifat alamiah terhadap nyeri persalinan tersebut dapat meningkatkan kadar katekolamin secara dramatis, hipoksemia sementara, hipokapnia, juga dapat mengakibatkan hipoperfusi uterus, hipoksia janin, dan asidosis.²

Sebagian besar wanita yang sedang dalam kala I fase aktif persalinan spontan normal akan mengeluh nyeri predominan pada abdomen bawah, sementara yang lain mengalami nyeri pinggang belakang (*low back pain*) yang berat sekitar 30% kasus, dengan nyeri yang bersifat terus menerus dan mengganggu.³⁻⁵

Beberapa hal yang dianggap dapat memberi kontribusi terhadap rasa nyeri yang dirasakan pada saat kala I fase aktif persalinan spontan normal adalah hipoksia pada otot-otot uterus, asidosis laktat, distensi segmen uterus bawah, peregangan ligamen-ligamen, serta penekanan pada tulang-tulang pelvis. Nyeri akan muncul sebagai hasil stimulasi serabut saraf aferen C yang berasal dari korpus uterus serta serviks, serabut-serabut saraf ini berakhir pada daerah *dorsal horns* dari segmen spinal T₁₀ sampai dengan L₁ dan mengakibatkan nyeri visceral yang sering dialihkan ke pinggang belakang.⁴⁻⁷

Nyeri persalinan dapat diterapi memakai berbagai cara dan metode, antara lain dengan pemberian obat-obat parenteral, blok anestesi regional, hingga pemakaian teknik analgesik nonfarmakologik seperti pemberian suntikan air steril intrakutan pada daerah lumbosakral tulang belakang.^{8,9} Air steril yang diinjeksikan intrakutan di area lumbosakral lateral tulang belakang merupakan alternatif pendekatan yang mudah serta telah banyak diteliti untuk mengurangi nyeri visceral persalinan, termasuk nyeri pada pinggang belakang.^{10,11}

Teknik injeksi air steril intrakutan ini mudah dikerjakan, tidak mahal, efek samping minimal, dan dapat diberikan tanpa perlu kehadiran spesialis.¹² Prosedur dilakukan dengan injeksi

sejumlah kecil air steril baik secara subkutan ataupun intrakutan pada empat titik sebelah lateral lumbal pada tulang belakang. Injeksi yang diberikan ini akan mengakibatkan nyeri somatik akut yang dapat berlangsung sekitar 30 detik, bersamaan dengan meredanya rasa nyeri tersebut, maka nyeri alih visceral pada daerah pinggang belakang juga akan mereda. Efek tersebut mulai bekerja dengan cepat dan terlihat efektif selama 2 hingga 3 jam bahkan dapat berlangsung lama setelah nyeri akibat injeksi tersebut hilang.⁹

Air steril yang bersifat hipotonik tersebut tidak bekerja sebagai sebuah anestetik lokal dan tidak secara langsung akan menghambat serabut-serabut saraf nyeri visceral tersebut. Injeksi air steril tersebut memicu rangsangan serabut-serabut aferen saraf C dan juga A-delta yang dalam kondisi normal dapat diasosiasikan dengan tipe nyeri somatik. Hipotesis mengenai efikasi air steril tersebut menjelaskan bahwa serabut-serabut saraf A-delta yang terkena rangsangan akan membanjiri masukan nyeri visceral dari serabut-serabut saraf C sehingga nyeri visceral tidak dapat terdeteksi. Hipotesis ini mengacu pada teori yang disebut dengan *gate control theory of pain*.^{13,14}

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui perbandingan efek analgetik dari pemberian suntikan air steril secara intrakutan dengan plasebo, cairan NaCl 0,9%, bahkan ada juga yang membandingkan dengan anestesia regional epidural. Efek yang ditimbulkan dari pemberian suntikan air steril intrakutan itu ternyata memberikan hasil pengurangan rasa nyeri yang signifikan, selain itu tidak ada efek samping farmakologis akibat pemberian air steril.^{5,7,15,16}

Salah satu kekurangan teknik penyuntikan air steril intrakutan adalah nyeri menyengat terlokalisir pada daerah titik penyuntikan yang akan dirasakan oleh pasien selama sekitar 20 detik. Pada beberapa wanita, keluhan rasa nyeri somatik akibat suntikan tersebut akan sangat mengganggu sehingga membuat mereka ragu untuk merekomendasikan teknik tersebut.¹⁷ Untuk mengurangi keluhan ini, maka teknik penyuntikan dilakukan bersamaan oleh dua orang secara paralel, dengan harapan pasien

tersebut hanya merasakan dua kali rasa nyeri yang menyengat tersebut.

Sampai saat ini belum ada penelitian yang membandingkan tentang teknik penyuntikan empat titik dengan satu titik pada daerah yang paling dirasakan nyeri. Teknik injeksi satu titik diperkirakan akan memberi perbaikan klinis lebih baik, termasuk rasa tidak nyaman akibat nyeri somatik disebabkan suntikan intrakutan lebih sedikit dan juga penerimaan wanita yang sedang menjalani proses persalinan spontan normal terhadap prosedur tersebut akan lebih besar.⁴

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan nilai *visual analogue scale* (VAS) pada pasien yang diberikan teknik suntikan air steril intrakutan pada empat titik dengan satu titik di daerah Michaelis Rhomboid dalam mengurangi nyeri persalinan pada kala I fase aktif persalinan spontan normal.

Subjek dan Metode

Subjek penelitian ialah ibu hamil cukup bulan kala I fase aktif yang datang ke Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung yang direncanakan menjalani persalinan spontan dan memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk eksklusi, dan sebelumnya subjek telah menandatangani persetujuan (*informed consent*) serta mengerti mengenai proses dan juga tujuan penelitian ini. Kriteria inklusi, yaitu ibu hamil cukup bulan yang menjalani persalinan spontan normal, primipara, bukan kehamilan risiko tinggi, nyeri persalinan dengan skala VAS ≥ 7 , presentasi kepala, kehamilan tunggal, masuk dalam kala I fase aktif persalinan, tidak terdapat infeksi di daerah tempat penyuntikan, serta bersedia untuk diikutsertakan dalam penelitian. Kriteria eksklusi, yaitu pasien mendapatkan analgetik 3 jam sebelum fase persalinan dan pasien yang diberikan drip oksitosin. Kriteria pengeluaran, yaitu pasien memerlukan tambahan analgetik lain untuk menghilangkan rasa nyeri.

Besar sampel ditentukan mempergunakan rumus perbedaan 2 (dua) proporsi dengan taraf kepercayaan $(1-\alpha)=95\%$ dan *power test* $(1-\beta)=90\%$ ($Z\alpha=1,65$ dan $Z\beta=1,28$ diperoleh dari tabel distribusi normal standar). Dari rumus

tersebut dibutuhkan minimal 22 sampel tiap kelompok kemudian ditambah dengan 10%. Hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan sampel yang mungkin dikeluarkan, sehingga total sampel yang dibutuhkan 25 orang untuk tiap kelompok dengan jumlah seluruh sampel adalah 50 orang.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan melakukan uji klinis rancangan acak lengkap terkontrol buta tunggal (*single blind randomized controlled trial*). Cara pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan tabel bilangan random. Data hasil penelitian untuk membandingkan skor VAS pada *low back pain* pada kedua kelompok perlakuan ini dianalisis menggunakan uji-t, uji chi-kuadrat, serta Uji Mann-Whitney dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% dan dianggap bermakna bila $p<0,05$. Data disajikan dalam rata-rata (*mean*) dan dianalisis dengan menggunakan program *statistical product and service solution* (SPSS) 16.0 for windows.

Setelah mendapat persetujuan Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung, dilakukan penjelasan serta meminta persetujuan kepada keluarga/pasien tentang penelitian yang akan dilakukan. Pasien dijelaskan tentang tata cara penilaian VAS, kemudian dilakukan randomisasi dengan menggunakan tabel bilangan random. Pasien dibagi menjadi 2 (dua) kelompok perlakuan masing-masing 25 subjek untuk tiap kelompok, yaitu kelompok A untuk perlakuan injeksi satu titik dan kelompok B untuk perlakuan injeksi dua titik.

Setelah itu dicatat data riwayat kebidanan pasien termasuk status kehamilan dan riwayat persalinan, ditanyakan juga tentang riwayat mual muntah sebelumnya, obat-obatan yang diminum dalam 24 jam terakhir, riwayat alergi, dan kontraindikasi terhadap obat-obatan yang akan digunakan dalam penelitian.

Pemeriksaan tanda vital dilakukan terhadap seluruh subjek. Pemeriksaan VAS dilakukan di antara kontraksi his pasien. Penyuntikan air steril intrakutan dilakukan pada saat kala I fase aktif persalinan saat pembukaan serviks sama atau lebih dari 4 cm. Pada semua kelompok

perlakuan, penyuntikan dilakukan pada saat pasien sedang mengalami kontraksi his oleh para bidan yang telah diberikan pelatihan dan penerangan sebelumnya mengenai penelitian dan cara penyuntikan. Bidan yang melakukan penyuntikan tidak ditentukan sejak awal dan mereka melakukan penyuntikan injeksi satu titik atau empat titik sesuai dengan instruksi yang tertulis di dalam amplop tertutup berisi angka yang telah dirandomisasi sebelumnya.

Pada saat pasien mengalami kontraksi his, dilakukan injeksi air steril intrakutan sebanyak 0,5 mL menggunakan spuit 1 mL dengan jarum berukuran kecil (25G). Prosedur penyuntikan dimulai dengan terlebih dahulu memosisikan duduk dengan posisi yang terasa paling nyaman bagi pasien, tetapi tetap memungkinkan para bidan untuk mengakses tempat penyuntikan. Terlebih dahulu diberikan penjelasan kepada pasien bahwa injeksi air steril yang dilakukan akan mengakibatkan sensasi seperti terbakar atau tersengat lebah dan berlangsung sekitar 30 detik, namun setelah itu rasa nyeri pinggang belakang pasien perlahan-lahan akan mereda setelah beberapa menit. Perlu diberitahukan juga kepada pasien bahwa prosedur ini hanya efektif untuk meredakan nyeri pada pinggang belakang.

Untuk kelompok A (penyuntikan satu titik) ditentukan terlebih dahulu di daerah pinggang belakang yang dirasa paling nyeri oleh pasien. Bila pasien tersebut tidak dapat menentukan posisi nyeri secara tepat dikarenakan rasa nyeri yang dirasakan bersifat menyebar atau difus, maka penyuntikan dilakukan di tengah daerah Michaelis Rhomboid. Penyuntikan dilakukan secara cepat saat pasien mengalami kontraksi his sebanyak 0,5 mL secara intrakutan untuk membentuk sebuah bleb kecil (diameter 0,5 cm) pada kulit.

Penyuntikan yang dilakukan pada kelompok B (injeksi empat titik) pada dasarnya tidaklah berbeda seperti tindakan pada kelompok A, tetapi penyuntikan dilakukan sebanyak empat titik di daerah Michaelis Rhomboid oleh dua orang bidan pada saat bersamaan saat pasien sedang mengalami kontraksi his.

Penilaian VAS skor dilakukan pada menit ke-10, 30, 60, 90, dan 120 oleh peneliti ataupun

oleh residen Obstetri dan Ginekologi minimal semester 5 yang dianggap telah mempunyai kompetensi dalam penilaian VAS. Pemeriksaan lainnya seperti tanda vital, pembukaan serviks, serta kesejahteraan janin dilakukan oleh bidan sesuai kebutuhan bagian kebidanan. Pada dua minggu pertama penelitian dilakukan analisis secara *ad interim* untuk menentukan apakah penelitian masih dapat dilanjutkan atau tidak.

Selain itu, dikumpulkan pula data sekunder pada satu hari *post partum*, seperti hasil akhir proses persalinan (prosedur tambahan seperti forseps, vakum ekstraksi, atau *sectio secarea*), kepuasan pasien terhadap efek analgesik dari injeksi tersebut, kenyamanan pasien pada saat dilakukan prosedur injeksi, dan juga keinginan untuk dilakukan prosedur yang sama apabila di kemudian hari pasien menjalani persalinan pada kehamilan berikutnya.

Penelitian ini dilakukan di ruang bersalin Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung, jalan Pasteur No. 38 Bandung pada bulan April–Mei 2012.

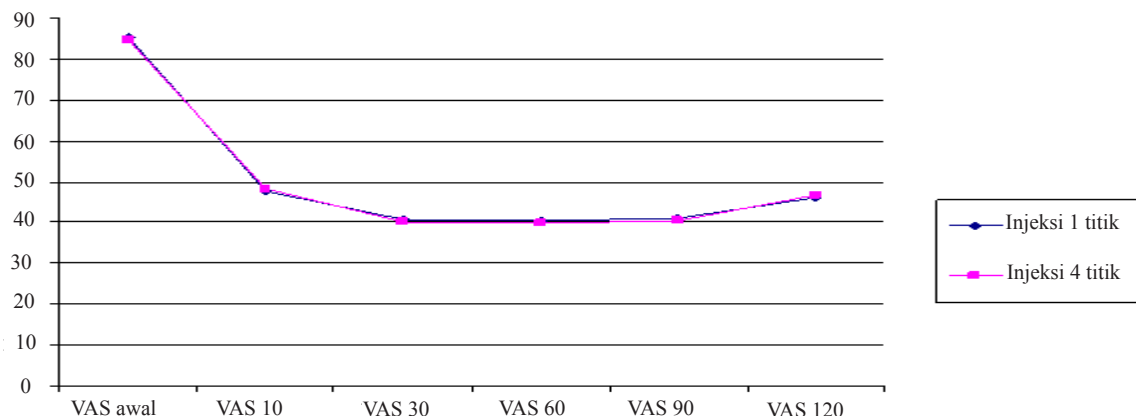
Hasil

Analisis statistika data usia pasien dilakukan dengan uji-t tidak berpasangan. Untuk variabel data tinggi dan berat badan pasien didapatkan perhitungan distribusi data yang tidak normal, maka analisis selanjutnya mempergunakan Uji Mann-Whitney, sedangkan untuk pendidikan pasien digunakan uji chi-kuadrat.

Karakteristik umum pada kedua kelompok berdasarkan variabel usia, tinggi badan, berat badan, serta tingkat pendidikan pasien tidak terdapat perbedaan statistika yang bermakna ($p > 0,05$; Tabel 1).

Normalitas data berdasarkan Uji Shapiro Wilks didapatkan nilai $p < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut tidak normal, oleh karena itu analisis selanjutnya dilakukan Uji Mann-Whitney. Keadaan ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna antara kelompok injeksi satu titik bila dibandingkan dengan injeksi empat titik baik pada VAS awal sampai VAS 120 menit ($p > 0,05$; Tabel 2).

Penurunan nilai VAS yang cukup tajam



Gambar Grafik Perubahan Nilai VAS Rata-rata

terjadi segera setelah penyuntikan di menit-menit awal (Gambar). Nilai VAS ini bertahan cukup lama pada menit ke-30, 60, dan juga 90. Pada saat memasuki menit ke-120 terlihat kecenderungan grafik yang mulai naik kembali, hasil ini mengindikasikan bahwa pasien mulai merasakan peningkatan rasa nyeri.

Baik pada kelompok yang menerima injeksi satu titik maupun empat titik mengeluhkan rasa kurang nyaman, masing-masing 15 orang serta 20 orang. Pada perlakuan injeksi satu titik tidak ada yang mengeluhkan rasa tidak nyaman dibandingkan dengan yang menerima perlakuan injeksi empat titik, yaitu sebanyak 5 orang. Selain itu, ternyata terdapat 10 orang yang mendapatkan perlakuan injeksi satu titik

menyatakan rasa nyaman (Tabel 3).

Pada uji statistik chi-kuadrat menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$) antara dua kelompok perlakuan terhadap kenyamanan antara pasien yang diinjeksi dengan empat titik bila dibandingkan dengan satu titik, terlihat pada pasien grup empat titik sama sekali tidak ada yang merasa nyaman (Tabel 3).

Pada pemberian injeksi air steril intrakutan dengan teknik satu titik maupun empat titik menunjukkan seluruh pasien menyatakan rasa puas karena menurunnya rasa nyeri yang dirasakan setelah pemberian injeksi tersebut (Tabel 4). Seluruh pasien yang mendapatkan perlakuan injeksi baik yang empat titik maupun pada satu titik menyatakan keinginannya untuk

Tabel 1 Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku Karakteristik Umum Subjek Penelitian

Karakteristik	Grup Injeksi Satu Titik (n=25)	Grup Injeksi Empat Titik (n=25)	p
Usia (tahun)	23,12 (3,8)	21,92 (4,5)	0,0322
Pendidikan			0,631
SD	6	7	
SMP	10	11	
SMA	9	6	
PT	0	1	
Tinggi ibu (cm)	151,48 (3,9)	152,16 (4,1)	0,617
Berat ibu (kg)	64,24 (6,2)	64,64 (6,3)	0,822

Keterangan: bermakna ($p < 0,05$) Nilai p dihitung berdasarkan uji-t (usia) dan Uji Mann-Whitney (tinggi dan berat) dan uji chi-kuadrat (pendidikan)

Tabel 2 Perbandingan Nilai VAS Rata-rata antara 2 Grup Perlakuan

	Grup Injeksi Satu Titik (n=25)	Grup Injeksi Empat Titik (n=25)	p
VAS awal	85,40	84,6	0,509
VAS 10 menit	47,60	48,40	0,670
VAS 30 menit	40,80	40,20	0,494
VAS 60 menit	40,60	39,80	0,465
VAS 90 menit	41,20	40,60	0,568
VAS 120 menit	46,00	46,60	0,711

Keterangan: nilai p dihitung berdasarkan Uji Mann-Whitney, $p > 0,05$ = tidak bermakna

mengulang pemberian metode tersebut di kemudian hari apabila pasien akan menjalani persalinan pada kehamilan berikutnya (Tabel 5).

Pembahasan

Data karakteristik pasien antara dua kelompok perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna dalam hal usia, berat badan, tinggi badan, dan juga tingkat pendidikan ($p > 0,05$), sehingga secara statistika homogen dan layak dibandingkan (Tabel 1).

Hasil penelitian juga menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna terhadap penurunan nilai VAS antara teknik injeksi air steril intrakutan yang disuntikkan secara satu titik maupun empat titik pada daerah pinggang belakang. Pada kedua teknik tersebut ternyata sama-sama memberikan penurunan perasaan nyeri yang cukup signifikan. Penurunan rasa nyeri persalinan menggunakan skor VAS pada teknik injeksi 1 (satu) titik dapat menurunkan skor VAS paling banyak rata-rata dari 85,40

(4,3) menjadi 47,60 (7,2) bila dibandingkan dengan menggunakan teknik injeksi 4 (empat) titik, yaitu rata-rata 84,60 (4,3) menjadi 48,4 (8,5) pada menit yang ke-10. Hasil ini tampak jelas dari pengamatan pasien yang dilakukan peneliti, sebelum penyuntikan pasien terlihat sangat gelisah dan mengeluhkan nyeri, namun pasien tampak terlihat tenang segera setelah penyuntikan dilakukan. Perubahan ini sesuai dengan yang dinyatakan oleh Ludington dan Dexter¹⁸ dalam publikasinya yang menyatakan bahwa perubahan penurunan nilai VAS sebesar 1 cm dianggap bermakna secara klinis.

Keadaan ini berlangsung stabil pada menit ke-30, 60, serta 90 dan mulai terjadi kenaikan nilai VAS pada saat menjelang menit ke-120. Keadaan ini sesuai dengan beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa efek injeksi air steril

Tabel 3 Perbandingan Kenyamanan Pasien antara 2 Grup Perlakuan

Grup Perlakuan	Injeksi 4 Titik (n=25)	Injeksi 1 Titik (n=25)
Kurang nyaman	20	15
Nyaman	0	10
Tidak nyaman	5	0

Tabel 4 Kepuasan Pasien dan Keinginan Mengulang antara 2 Grup Perlakuan

	Injeksi 4 Titik (n=25)	Injeksi 1 Titik (n=25)
Kepuasan Pasien		
Puas	24	25
Tidak puas	1	0
Keinginan Mengulang		
Ya	25	25
Tidak	0	0

Keterangan: dihitung dengan menggunakan uji-t= $p > 0,05$ tidak bermakna

intrakutan tersebut bertahan hingga dua jam.²

Penelitian lain yang dilakukan di Thailand terhadap 50 orang wanita hamil yang sedang dalam kala I persalinan spontan normal serta mengeluhkan nyeri pada pinggang belakang dengan VAS rata-rata ≥ 7 sebelum intervensi. Mereka dibagi menjadi dua grup yang terdiri atas grup pertama yang diberi injeksi dengan air steril serta grup kedua diberikan injeksi plasebo salin normal. Sesudah itu, diberikan injeksi pada empat titik di daerah Michaelis Rhomboid sebanyak 0,1 mL secara intrakutan. Skala nyeri dinilai dengan mempergunakan VAS pada menit ke-30, 1 (satu), serta 2 (dua) jam setelah tindakan injeksi dilakukan. Hasil yang didapatkan yaitu pengurangan pada skala nyeri VAS rata-rata secara signifikan pada grup pertama secara berturut-turut sebesar 31,4 (SB 17,4) pada menit ke-30, kemudian 14,9 (SB 13,7) pada 1 (satu) jam pertama dan 17,0 (SB 16,5) pada 2 (dua) jam kemudian setelah pemberian injeksi air steril, skala nyeri rata-rata sebelum pemberian injeksi sebesar 86,5 (SB 12,5).⁵

Semua penelitian mempunyai persetujuan universal bahwa rasa nyeri akibat kontraksi uterus yang dirasakan pada daerah punggung bawah dihasilkan oleh posisi bayi berupa posisi oksipitoposterior sehingga akan menimbulkan peregangan bagian posterior segmen bawah rahim. Nyeri berjalan melalui jalur impuls dari serviks posterior serta uterus yang kemudian ditransmisikan pada medula spinalis setinggi T11–L1. Cabang kutaneus yang berasal dari cabang ini memberikan persarafan bagi lokasi punggung bawah atau pada area lumbosakral pada L2–S3. Hal ini tampak dapat menjelaskan mengapa nyeri yang muncul dari serviks dapat dirasakan di punggung yang dikenal dengan nama *referred pain*.^{1,6,15}

Sebagian besar penelitian tentang injeksi air steril intrakutan dilaksanakan dengan cara menginjeksikan air steril tersebut sebanyak 0,1 mL ataupun 0,5 mL di daerah Michaelis Rhomboid pada pinggang belakang sebanyak empat suntikan.^{7,15,16} Alasan mengapa mereka memberikan injeksi tersebut sebanyak empat kali di 4 (empat) tempat seperti yang mereka lakukan tampaknya kurang memiliki dasar

yang cukup.^{3,4}

Interupsi terhadap jalur nyeri adalah hasil akhir yang diinginkan oleh beberapa peneliti dalam penelitiannya dengan membuat sugesti awal bahwa pada suntikan sebanyak 4 (empat) titik di daerah Michaelis Rhomboid merupakan lokasi yang disarankan untuk penyuntikan, karena di daerah inilah nyeri dirasakan paling akut pada sebagian besar wanita melahirkan. Dalam perspektif mereka dinyatakan bahwa hiperstimulasi kulit dapat mengubah persepsi agen viseral serta mekanisme ini tampaknya dapat mengubah kesan *referred pain* menjadi *referred analgesia*. Pada saat air steril tersebut disuntikkan di bawah kulit akan menghasilkan suatu gelembung berukuran kecil atau papula yang menyebabkan iritasi lokal dan stimulasi yang kuat pada nosiseptor selama sekitar 30 detik. Setelah itu akan terlihat suatu daerah yang hiperemis beberapa jam kemudian yang menggambarkan iritasi berlanjut pada kulit. Analgesia yang ditimbulkan oleh stimulasi ini dapat disebabkan pada fungsi gerbang di level medula spinalis dan merupakan faktor yang cukup penting bagi keberhasilan terapi.^{7,15,18}

Meskipun *Gate Control Theory* mungkin dapat menjelaskan analgesia akibat suntikan air steril karena inhibisi nyeri, namun karena efeknya tidak hanya terjadi pada satu segmen maka terdapat kemungkinan keterlibatan suatu modulasi nyeri nonspesifik.³ Dalam tubuh kita terdapat sistem yang bersifat endogen yang dapat menghambat perasaan nyeri. Sampai dengan saat ini pengetahuan kita mengenai peranan sistem tubuh yang dapat menurunkan perasaan nyeri tersebut belum lengkap. Suatu stimulus yang sangat nyeri akan mengaktifasi *central pain inhibitory system's production* dari opioid endogen. Stimulus sensor dari daerah nyeri akan melalui *ascending pathway* ke otak. Sinyal tersebut kemudian akan menstimulasi area di *peri-aqueductal grey matter* yang akan menghasilkan β -endorfin dan juga neurotensin yang juga menstimulasi *great raphe nucleus* untuk menghasilkan noradrenalin dan juga serotonin. Substansi yang dihasilkan tersebut akan diteruskan melalui *descending pathway* kembali ke *dorsal horn* dan akan menghambat transmisi nosiseptif di level spinal.^{19,20}

Mekanisme *counter irritation* juga pernah diterangkan oleh Melzack dan Wall¹⁴ sebagai suatu fenomena bahwa suatu stimuli nyeri dapat mengurangi nyeri akibat stimuli lain dan dapat menerangkan metode injeksi air steril dan juga akupunktur. Penelitian yang dilakukan di Swedia serta Iran menggambarkan konsep *diffuse noxious inhibitory control* (DNIC) yang merupakan suatu mekanisme fisiologis yang menjelaskan tentang bagaimana mekanisme terjadi *counter irritation*.^{3, 15} DNIC adalah suatu proses inhibisi dari neuron multireseptif pada *dorsal horn* medula spinalis dengan stimulus nyeri yang diaplikasikan pada suatu bagian tubuh namun jauh dari zona reseptifnya. Hasil proses tersebut yaitu nyeri akan berkurang di area yang jauh dari tempat rangsang nyeri tersebut berasal dan hal ini mendukung teori penyuntikan air steril pada wanita yang akan melahirkan.²¹

Peneliti lain juga berargumentasi bahwa sesuai dengan konsep DNIC, bisa disimpulkan suatu asumsi bahwa stimulasi yang intensif suntikan air steril intrakutan juga berasal dari stimulasi osmotik cairan bebas garam dan juga distensi jaringan kutaneus sehingga menjadi lebih efektif dibandingkan dengan suntikan subkutan yang hanya memberikan rangsangan osmotik. Peneliti ini tidak dapat menemukan adanya perbedaan efektivitas pada kedua cara tersebut, maka keuntungan suntikan subkutan yang disebutkan kurang nyeri dibandingkan dengan suntikan intrakutan tidak terlihat pada penelitian ini.¹⁵ Studi di Iran juga mendukung hasil penelitian dari Martensson dan Walkin¹⁶ bahwa suntikan subkutan tidaklah dirasakan lebih baik daripada suntikan intrakutan. Hal ini menyebabkan peneliti tersebut mencoba menyuntikkan 1 (satu) suntikan subkutaneus pada daerah yang paling nyeri di area sakrum untuk mengurangi nyeri akibat suntikan itu sendiri.³ Keterbatasan penelitian ini adalah tidak membandingkan potensi nyeri pada satu atau empat suntikan ataupun perbandingan antara suntikan subkutan dan intrakutan.

Pemberian injeksi air steril intrakutan telah banyak ditunjukkan dalam berbagai penelitian sebagai salah satu alternatif yang aman serta efektif sehingga menurunkan nyeri persalinan.

Meskipun teknik ini bukan menjadi analgesia pilihan utama bagi para ibu saat melahirkan, namun kebanyakan dari mereka menunjukkan sikap positif terhadap penurunan nyeri yang mereka rasakan segera setelah injeksi tersebut dilakukan.¹⁷

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa semua pasien yang diberikan injeksi satu titik memberikan jawaban puas terhadap metode analgesia yang telah diberikan. Untuk pasien yang diberikan injeksi 4 (empat) titik ternyata didapatkan satu orang menyatakan rasa tidak puas.

Respons positif lain yang disampaikan oleh para ibu yang mendapatkan injeksi air steril intrakutan baik yang satu titik maupun empat titik adalah keinginan mereka untuk diberikan metode yang sama apabila di kemudian hari mereka menjalani persalinan pada kehamilan berikutnya.

Penelitian ini memiliki beberapa kelemahan, antara lain penelitian ini dilaksanakan hanya untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan efektivitas penurunan nilai VAS antara teknik injeksi satu titik dibandingkan dengan empat titik, namun penelitian ini tidak membuktikan ataupun menjelaskan bagaimana mekanisme penurunan nyeri pada pasien tersebut dapat terjadi, oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan sehingga pemahaman kita mengenai penanganan nyeri menjadi lebih baik lagi.

Simpulan

Teknik penyuntikan 0,5 mL air steril intrakutan dengan mempergunakan teknik injeksi empat titik di daerah Michaelis Rhomboid tidaklah berbeda dalam menurunkan nyeri persalinan dibandingkan dengan teknik injeksi satu titik di daerah yang dirasakan paling nyeri oleh ibu. Tingkat kepuasan ibu, baik yang mendapatkan pemberian injeksi pada 1 (satu) titik maupun 4 (empat) titik secara keseluruhan menyatakan rasa puas, tetapi pada teknik injeksi empat titik didapatkan rasa ketidaknyaman yang cukup tinggi dibandingkan dengan teknik injeksi satu titik. Hasil akhir persalinan serta penggunaan analgetik tambahan tidaklah berbeda. Secara

keseluruhan para pasien tersebut menyatakan keinginannya untuk memperoleh lagi teknik pemberian injeksi yang sama apabila menjalani persalinan berikutnya di kemudian hari.

Daftar Pustaka

1. Eisenach J. The pain of childbirth and its effect on the mother and the fetus. Dalam: Chestnut D, penyunting. *Obstetric anesthesia: principles and practices*. Edisi ke-3. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2004. hlm. 288–301.
2. Hutton E, Kasperink M, Rutten M, Reitsma A, Wainman B. Sterile water injection for labour pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trial. *BJOG*. 2009;116:1158–66.
3. Bahasadri S, Ahmadi-Abhari S, Dehghani-Nik M, Habibi G. Subcutaneous sterile water injection for labour pain: a randomized controlled trial. *Australian & New Zealand J Obstet Gynaecol*. 2006;46(2):102–6.
4. Kusthagi P, Thimmegouda B. Effectiveness of subcutaneous injection of sterile water to the lower back for pain relief in labor. *Acta Obstetricia Gynecologica*. 2009;88: 231–3.
5. Wiruchongsanon P. Relief of low back labor pain by using intracutaneous injections of sterile water: a randomized clinical trial. *J Med Assoc Thai*. 2006; 89:571–6.
6. Bonica J. Peripheral mechanism and pathway of parturition pain. *Br J Anaesth*. 1979;51:3–9.
7. Ader L, Hansson B, Wallin G. Parturition pain treated by intracutaneous injections of sterile water. *Pain*. 1990;41:133–8.
8. Minnich M. Childbirth preparation and nonpharmacologic analgesia. Dalam: Chestnut D, penyunting. *Obstetric anesthesia: principles and practices*. Edisi ke-3. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2004. hlm. 302–10.
9. Huntley AL, Coon JT, Ernst E. Complementary and alternative medicine for labor pain: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;191:36–44.
10. Fogarty V. Intradermal sterile water injections for the relief of low back pain in labour—a systematic review of the literature. *Women and Birth*. 2008;21:157–63.
11. Duff M. Sterile water injections for back pain in labour. *New Zealand College of Midwives*. 2008;39:33–8.
12. Ahmadnia H, Rostami Y. Treatment of renal colic using intracutaneous injection of sterile water. *Urolog J*. 2004;1(3):200–3.
13. Wreje U, Brorsson B. A multicenter randomized controlled trial of injections of sterile water and saline for chronic myofascial pain syndromes. *Pain*. 1995;61:441–4.
14. Melzack R, Wall P. Pain mechanism : a new theory. *Science*. 1965;150(3699):971–9.
15. Melzack R, Katz J. The gate control theory: reaching for the brain. Dalam: Hadjistavropoulos T, Craig K, penyunting. *Pain: psychological perspectives*. Edisi ke-1. London: Lawrence Erlbaum Associates, Inc; 2004. hlm. 13–34.
16. Martensson L, Wallin G. Labour pain treated with cutaneous injections of sterile water: a randomized controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol*. 1999;106:633–7.
17. Saxena K, Nischal H, Batra S. Intracutaneous injections of sterile water over the sacrum for labour analgesia. *Indian J Anesth*. 2009;53(2):169–73.
18. Ludington E, Dexter F. Statistical analysis of total labor pain using the visual analog scale and application to studies of analgesic effectiveness during childbirth. *Anesth Analg*. 1998;87:723–7.
19. Trolle B, Moller M, Kronberg H, Thomsen S. The effect of sterile water blocks on low back labor pain. *Am J Obstet Gynecol*. 1991;164:1277–81.
20. Morgan J, Mikhail M, Murray M. Pain management. *Clinical anesthesiology*. Edisi ke-4. New York: McGraw Hill; 2006.
21. Marchand S. The physiology of pain mechanisms: from the periphery to the brain. *Rheum Dis Clin N Am*. 2008;34:285–309.